16 - QUALITÉ DES EAUX

Dures, douces.

Teneurs en matières organiques.

16.1 Qualité des eaux européennes

En Europe, les qualités d'eaux sont très variables. En France, les eaux sont le plus souvent dures sauf dans certaines régions (Vosges, Bretagne et certaines parties du Massif Central).
En dehors du pH, la qualité de l'eau est déterminée par le **TH ou dureté** (sels de calcium ou de magnésium) et par le **TAC ou alcalinité** (taux de bicarbonate). Suivant les pays, le TH et le TAC se mesurent soit en degrés français ou en degrés allemands, soit en ppm (partie par million) en Grande-Bretagne et aux USA.
Pour mesurer la dureté (TH), il existe un **Calcaire Test** et pour mesurer l'alcalinité (TAC), il existe un **TAC TEST** ou des languettes que vous pouvez vous procurer auprès de votre spécialiste Mareva.
Sans devenir un spécialiste de l'équilibre de l'eau, le tableau de la page suivante vous aidera à connaître les actions à mener dans votre piscine. Si vous avez la chance d'être dans une région où l'eau est moyenne, tout se passera bien dans votre piscine ; si votre eau est trop douce ou trop dure, nous vous indiquons des traitements qui vous aideront à avoir une eau de baignade agréable en limitant les problèmes.

Inconvénients des eaux dures :	Inconvénients des eaux douces :
- Irritation de la peau et des yeux - Parois rugueuses - Possibilité de trouble blanc - Entartrage des filtres - Entartrage des échangeurs thermiques (un dépôt calcaire de 1 mm réduit de 15% le transfert thermique)	- Corrosion des parties métalliques - Corrosion des parois pour les piscines en béton - Irritation des yeux

16.2 Actions à mener en piscine en fonction du type d'eau

	TH/TAC (*)	pH d'équilibre	Tendance normale du pH	Actions	Risques
Eau très douce	< 5° F	8.5 à 9 Trop élevé Très instable Trousse de mesures limitée à 8.2	↘	Ajoutez du TAC PLUS et du TH PLUS pour remonter le TAC à 10° F et le TH à 15° F	Corrosion
Eau douce	5° F à 10 ° F	7.9 à 8.5 Trop élevé Très instable	↘	Remontez le TAC à 10° F et le TH à 15° F	Corrosion
Eau moyenne ou idéale	10° F à 20° F	7.2 à 7.8 Bon Assez stable	→	Néant	
Eau dure	20° F à 35° F	6.9 à 7.4 Bon Assez stable mais difficulté à corriger	↗	Ajoutez du STOP-CALCAIRE ou du REVA-OUT (cf. chap. 16.3). Baissez le pH régulièrement. Le TAC baisse et le pH d'équilibre remonte progressivement.	Limitez l'utilisation des appareils de nage à contre-courant.
Eau très dure	35° F à 50° F	< 6.8 Trop bas Problème de mesures Stable mais très difficile à corriger.	↗	Faites comme ci-dessus ou mieux, faire un traitement avec CALC-OUT comme ci-dessous, et baisser le TAC à 10° F.	Limitez l'utilisation des appareils de nage à contre-courant.
Eau hyper dure	> 50° F	< 6.6 Trop bas Problème de mesures Très stable mais très difficile à corriger.	↗	Faire en hiver une décarbonatation avec CALC-OUT qui vous permettra de nager dans une eau douce.	

** Cas normal : Tac et TH sont voisins. Le plus souvent, le TH est supérieur au TAC. En cas de grande différence entre TH et TAC, il faut en général y remédier.*

NB :

1- En règle général, le pH varie toujours dans le sens contraire de ce qui serait souhaitable et plus les eaux sont extrêmes – douces ou dures – plus les corrections du pH doivent être fréquentes.

2- L'élévation de température (chauffage) augmente les variations du pH, d'où la nécessité de corriger plus souvent le pH.

16.3 Solutions contre le calcaire

16.3.1 Stop-Calcaire

Stop-Calcaire **empêche** le calcaire de se déposer ou de troubler l'eau (voile blanc).
Stop-Calcaire convient à tous les types de revêtements avec tous les désinfectants.
Pour une piscine traitée avec Revacil, Reva-Out sera préférable.(voir ci-dessous)
Stop-Calcaire est recommandé pour les eaux ayant un TH supérieur à 20/ 30°F et traitées avec Top 3 – Reva-Klor, Rev-Aqua ou Reva-Klor Multifonction.

Mode d'emploi :
De préférence, traitez la piscine dès le départ pour obtenir un meilleur rendement des produits désinfectants.
- Calculez le TH de votre piscine à l'aide du Calcaire Test ou d'une languette TH.
- En début de saison, comptez 0,25 litre de Stop-Calcaire pour 10m³ pour un TH de 25°F. Pour un TH supérieur à 40°F, faites de préférence un traitement pour retirer le calcaire de l'eau : Calc-Out (cf chap. 16.3.3).
- Versez le produit devant les bouches de refoulement, filtration en marche.
- Rajoutez Stop-Calcaire en fonction des apports d'eau en cours de saison.

Stop-Calcaire peut rendre, au départ, l'eau légèrement trouble : c'est la preuve que le produit agit. Dès le lendemain, faites le traitement au produit choisi : Top 3 – Reva-Klor, Rev-Aqua ou Reva-Klor Multifonction.

16.3.2 Reva-Out

Reva-Out contient le même inhibiteur de cristallisation que Stop-Calcaire, il a donc le même effet, il **empêche** le calcaire de se déposer et/ou de troubler l'eau.
Reva-Out est également un agent chélatant des matériaux – Cu, Pb, Fe, Zn, Ni (il emprisonne les ions métalliques) et du calcium. Il évite ainsi une surconsommation des biocides non-oxydants provoquée par les métaux présents dans l'eau : Cu, Pb, Fe, Zn, Ni et par le Calcium.
Reva-Out est donc conseillé en eau dure, en cas d'utilisation d'un désinfectant non agressif comme Revacil.

Mode d'emploi :
De préférence, traitez la piscine dès le départ pour obtenir un meilleur rendement des produits désinfectants.
Reva-Out doit être utilisé si le TH est supérieur à 20°F (eau dure).
- Calculez le TH de votre piscine à l'aide du Calcaire Test.
- En début de saison, comptez 0,30 litre de Reva-Out pour 10m³ d'eau.
  Pour un TH supérieur à 40°F, faites de préférence un pré-traitement pour retirer le calcaire de l'eau : Calc-Out.
- Versez le produit devant les bouches de refoulement, filtration en marche.
- Rajoutez Reva-Out en fonction des apports d'eau en cours de saison.

16.3.3 Calc-Out

Calc-Out **retire** facilement le calcaire de l'eau. Aussi simple qu'une floculation dans le bassin, le traitement Calc-Out est **une opération indispensable en début de saison, pour les piscines dont l'eau est dure** (TH> 30/40°F) **et pour celles équipées d'appareil d'électrolyse au sel** (sans inversion de polarité), à partir de 25°F.
D'un principe élaboré, Calc-Out permet d'éliminer par précipitation, les ions de calcium et de magnésium dissous dans l'eau, en les remplaçant par des ions sodium.
Ce produit remplace par exemple une opération lourde de décarbonatation à la chaux.

Mode d'emploi :

Pour définir la quantité nécessaire au traitement, Mareva propose une formule toute simple. Il s'agit, dans un premier temps, de mesurer la valeur du TH (dureté) en degrés français, et de la multiplier ensuite par le volume de la piscine en m³ selon le ratio suivant :

M = Masse de Calc-Out à utiliser en Kg
V = Volume de la piscine en m³
TH = dureté de l'eau en °F

$$M = \frac{15 \times V \times TH}{1000}$$

Tableau simplifié des quantités de Calc-Out à utiliser (en kg)

	Volume à traiter en m³					
	50 m³	60 m³	70 m³	80 m³	90 m³	100 m³
TH 25/30°F	20	20	25	30	30	35
TH 35 °F	20	30	35	40	45	50
TH 40 °F	30	35	40	45	50	60
TH 45 °F	35	40	45	50	60	65
TH 50 °F	35	40	50	60	65	70
TH 55 °F	40	50	55	65	70	80

1) Ajoutez la masse nécessaire de Calc-Out dans la piscine (arrondir vers le bas), pompe en marche, **position « circulation »** (surtout pas dans la position « filtration »), sans dilution préalable, en essayant de la répartir dans tout le volume d'eau. Les blocs contenus éventuellement dans le seau se dissoudront très rapidement dans la piscine. L'eau de la piscine devient alors très laiteuse.

2) Laissez la circulation en marche pendant 1/2 heure à 1 heure environ (court-circuitez le bac tampon pour les piscines à débordement).

3) Ajoutez ensuite **Reva-Flock Liquide** (1 litre pour 100m³ d'eau). Laissez la circulation en marche pendant 1/2 heure à 1 heure, puis l'arrêter.

4) Laissez reposer jusqu'à ce que l'eau soit devenue claire (fond visible de 1 à 7 jours)

5) Aspirez doucement le dépôt blanc formé, avec un balai – Bendervac de préférence – (rejet direct à l'égout). N'utilisez pas une pompe à gros débit. Remettez ensuite la filtration en marche.

Bendervac

- La remise en suspension d'une faible partie du dépôt lors de l'aspiration troublera la piscine à nouveau.
- Utilisez des cartouches floculantes **Reva-Klar** pour floculer le trouble sur le filtre.
- Rajoutez le volume d'eau nécessaire et mesurez le TH, le TAC et le pH.
- Equilibrez l'eau si nécessaire.

Nota :

- Pour certaines qualités d'eau, le TAC sera également diminué ; s'il est devenu inférieur à 5°F ou nul, le remonter entre 5°F et 10°F en utilisant un seau de **TAC +**.
- Il faut toujours avoir au minimum un TH compris entre 5°F et 15°F (c'est facile à remonter en rajoutant de l'eau du robinet).
- Si vous êtes pressé, vous pouvez réaliser les opérations 1 et 2 dans un intervalle d'une demi-heure.

16.4 Détartrage régulier des filtres à sable

Si dans votre région, les eaux sont très dures (TH supérieur à 30°F), nous vous conseillons d'utiliser Stop-Calcaire (voir chap. 16.3.1) et de procéder ensuite à un détartrage régulier de votre filtre.
Avant chaque second contre-lavage de votre filtre, ajoutez entre 300 et 500 grammes de **Reva-Klor Filtre** suivant la taille du filtre, dans l'écumeur de surface.
Mettez la pompe en marche quelques instants pour que Reva-Klor Filtre arrive dans le filtre.
Arrêtez la pompe pendant une heure et procédez ensuite à un contre-lavage pendant 3 à 5 minutes.

16.5 Eaux de forage ou de puits

Les eaux de forage sont le plus souvent chargées voire très chargées en métaux et en sels dissous. Les eaux de puits sont souvent chargées en nitrates et en phosphates, ce qui favorise la prolifération des algues et entraîne une surconsommation en produits algicides.
La présence de ces impuretés invisibles à l'œil nu augmente de façon considérable la consommation des produits de traitement quels qu'ils soient.
La consommation de produits peut être multipliée par 2 ou 3, voire par 10.
En effet, les ions métalliques contenus dans l'eau peuvent jouer le rôle de catalyseur dans des réactions de décomposition des produits de traitement qui les rendent parfaitement inefficaces.
Ces réactions peuvent avoir aussi une action sur la couleur de l'eau ou sur sa clarté.
Le remplissage d'une piscine avec une eau de forage, voire de puits, est le plus souvent une fausse économie.
Si vous tenez à utiliser l'eau de votre puits ou de votre forage, demandez au préalable une analyse complète de celle-ci à votre spécialiste Mareva qui vous conseillera.

16.6 Eaux de source ou de surface, teneur en matières organiques

Les eaux de surface contiennent le plus souvent beaucoup de matières organiques quand il s'agit d'eaux sauvages (eau de source, rivière, puits…) non pré-traitées par une Compagnie des Eaux. Il faut vérifier la potabilité et la teneur en matières organiques de ces eaux par un laboratoire d'analyse.

Conduite à tenir en fonction de la teneur en matières organiques

Teneur en matières organiques	<2mg O_2/l	2 à 4 mg O_2/l	>4mg O_2/l
Traitement Top 3 – Reva-Klor ou Rev-Aqua	pas de traitement préalable	légère sur-chloration	chloration choc + floculation
Traitement Revacil		Revatop+ en dose choc	chloration choc* + floculation + Stop Chlore

** Par mesure d'économie.*